

情報理工学部 SN コース 3 回
第一回レポート (分散と共分散)

2600200443-6
Yamashita Kyohei
山下 恭平

Jun 23 2022

1

以下の式を証明する。

$$Cov(x + y, z) = Cov(x, z) + Cov(y, z)$$

右辺より

$$\begin{aligned}Cov(x, z) + Cov(y, z) &= \frac{1}{n} \sum (x_n - \bar{x})(z_n - \bar{z}) + \frac{1}{n} \sum (y_n - \bar{y})(z_n - \bar{z}) \\&= \frac{1}{n} \sum (x_n - \bar{x} + y_n - \bar{y})(z_n - \bar{z}) \\&= \frac{1}{n} \sum \{(x_n + y_n) - (\bar{x} + \bar{y})\}(z_n - \bar{z}) \\&= Cov(x + y, z) = \text{左辺}\end{aligned}$$